
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2003/2004

Februari / Mac 2004

JNG 350/4 – Teknologi Pembuatan II

Masa : 3 jam

ARAHAN KEPADA CALON :

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi **EMPAT (4)** mukasurat dan **TUJUH (7)** soalan yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan.

Sila jawab **LIMA (5)** soalan sahaja.

Calon perlu menjawab dalam Bahasa Inggeris tetapi sekurang-kurangnya **SATU (1)** soalan perlu dijawab dalam Bahasa Malaysia.

Setiap soalan mestilah dimulakan pada mukasurat yang baru.

Serahkan **KESELURUHAN** soalan dan jawapan kertas peperiksaan ini kepada Ketua Pengawas di akhir sidang peperiksaan. Pelajar yang gagal berbuat demikian akan diambil tindakan disiplin.

KETUA PENGAWAS : Sila pungut :

- (a) **KESELURUHAN** kertas soalan ini (tanpa diceraikan mana-mana muka surat) dan mana-mana kertas soalan peperiksaan ini yang berlebihan untuk dikembalikan kepada Bahagian Peperiksaan, Jabatan Pendaftar, USM.

Peringatan :

1. Sila pastikan bahawa anda telah menulis angka giliran dengan betul.

- S1. [a] Bincangkan sifat-sifat bahan pembuatan dan terangkan perkara-perkara utama yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan bahan untuk produk.

Discuss the manufacturing properties of materials and describe the major considerations involved in selecting materials for products.

(20 markah)

- [b] Apakah faktor-faktor yang terbabit didalam pemilihan Proses Pembuatan? Huraikan mengenai penggantian bahan dalam industri automotif.

What factors are involved in the selection of manufacturing process? Explain material substitution in automobile industries.

(40 markah)

- [c] Untuk mencapai kejayaan dalam pemasaran produk, kos untuk produk mestilah berdaya saing. Terangkan jenis-jenis kos dan justifikasi kos di dalam organisasi pembuatan.

In order for a product to be marketed successfully, its cost must be competitive. Describe various costs and cost justification in a manufacturing organization.

(40 markah)

- S2. [a] Dengan menggunakan rajah aliran, lakarkan proses dan operasi yang terbabit di dalam penghasilan komponen metalurgi serbuk.

With a flow diagram, outline the processes and operations involved in making powder – metallurgy parts.

(40 markah)

- [b] Bincangkan DUA kaedah untuk penghasilan serbuk logam.

Discuss TWO different methods of metal powder production.

(30 markah)

- [c] Huraikan pertimbangan-pertimbangan rekabentuk untuk menghasilkan komponen dengan menggunakan metalurgi serbuk.

Describe the design considerations for powder metallurgy parts.

(30 markah)

- S3. [a] Terangkan bagaimana suntikan acuan plastik berupaya menghasilkan komponen berbentuk rumit.

Explain how plastic injection moulding is capable of producing parts with complex shapes.

(40 markah)

- [b] **Huraikan pemrosesan komponen plastik bertetulang.**
Describe the processing of reinforced plastic components.
(30 markah)
- [c] **Bincangkan pertimbangan-pertimbangan rekabentuk untuk proses pembentukan plastik.**
Discuss the design considerations in forming and shaping of plastics.
(30 markah)
- S4. [a] **Nyatakan prinsip bagi Kimpalan Rintangan. Terangkan proses Kimpalan Rintangan Kelim.**
State the principle of Resistance Welding. Explain the process of resistance seam welding.
(40 markah)
- [b] **Bezakan diantara penyaduran dan pateri. Terangkan bagaimana proses penyaduran dilakukan.**
Differentiate between soldering and brazing. Explain how soldering is done.
(30 markah)
- [c] **Senaraikan ENAM jenis perekat yang digunakan di dalam ikatan perekat dan nyatakan kegunaannya.**
List SIX different types of adhesive used in adhesive bonding and also state their applications.
(30 markah)
- S5. [a] **Terangkan secara ringkas proses pemesinan nyahcas elektrik.**
Explain briefly the process of electric discharge machining (EDM).
(40 markah)
- [b] **Bagaimana pemesinan dilakukan dengan menggunakan bim elektron. Senaraikan TIGA kepentingan penggunaan pemesinan bim elektron.**
How machining is done with electron beams. List THREE important applications of electron beam machining (EBM).
(30 markah)
- [c] **Terangkan bagaimana plastik dimesin.**
Explain briefly how plastics are machined.
(30 markah)

- S6. [a] **Apakah pencontohan sulungan? Terangkan mengenai 'fused-deposition-modeling' bagi proses pencontohan sulungan.**

What is rapid prototyping (RP)? Explain the fused deposition modelling (FDM) process for RP.

(40 markah)

- [b] **Apakah suntikan acuan? Terangkan secara ringkas mengenai proses suntikan acuan.**

What is injection moulding? Explain briefly the process of injection moulding.

(30 markah)

- [c] **Terangkan secara ringkas mengenai proses penyemperitan untuk plastik.**

Explain briefly the extrusion process for plastics.

(30 markah)

- S7. [a] **Apakah pusat pemesinan dan pelarikan. Senaraikan EMPAT faktor penting dalam pemilihan jenis dan saiz bagi pembuatan pusat.**

What are machining and turning centres? List FOUR important factors on which selection of the type and size of manufacturing centres depend.

(40 markah)

- [b] **Terangkan perbezaan diantara kawalan berangka terus dengan kawalan berangka berkomputer. Apakah kelebihan-kelebihan untuk keduanya.**

Explain the differences between Direct Numerical Control (DNC) and Computer Numerical Control (CNC). What are their relative advantages?

(30 markah)

- [c] **Huraikan analisa kejuruteraan nilai di dalam penambahbaikan fungsi dan prestasi produk.**

Describe the value engineering analysis in improving the product function and performance.

(30 markah)

-00000000-